

Simona Guioli* & Giuseppe Brambilla**

La “fauna nana” (Brachiopoda e Mollusca)
di San Colombano al Lambro (Lombardia - Italia NO):
revisione e nuova interpretazione
della Collezione Patrini

Riassunto - E' stato completato e aggiornato il collocamento sistematico dei 997 esemplari (28 Brachiopoda, 353 Bivalvia e 616 Gastropoda), per un totale di 138 *taxa* (1 Brachiopoda, 51 Bivalvia e 86 Gastropoda), costituenti la Collezione Patrini, depositata presso il Museo del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Pavia. Questa raccolta, nota come “fauna nana del Colle di San Colombano”, è stata solo parzialmente pubblicata nel 1930 dal Patrini stesso (65 specie, di cui 1 Brachiopoda, 26 Bivalvia e 38 Gastropoda). Nel presente lavoro, grazie al confronto morfologico-dimensionale effettuato tra gli individui fossili e gli attuali conspecifici del Mediterraneo, vengono confermate le piccole dimensioni dei primi, ma è anche possibile confutare quelle condizioni ambientali inadatte alla vita, che Patrini riteneva fossero la causa del nanismo. I risultati indicano, infatti, che le piccole dimensioni possono essere correlate più semplicemente alla giovane età degli individui o alle ridotte dimensioni di esemplari che, seppur adulti, appartengono a specie particolarmente piccole.

Parole chiave: molluschi, brachiopodi, paleoambiente, Plio-Pleistocene, Lombardia.

Abstract - The “dwarf fauna” (Brachiopoda and Mollusca) of San Colombano al Lambro (Lombardy – NW Italy): revision and new interpretation of the Patrini Collection.

The identification of the 997 specimens of the Patrini Collection, housed in the Museo del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Pavia, is here completed and updated. The collection includes 28 brachiopods, 353 bivalvs and 616 gastropods, consisting of 138 *taxa* (1 Brachiopoda, 51 Bivalvia and 86 Gastropoda). A catalogue of this collection, called “dwarf fauna of the Colle di San Colombano”, was partially published in 1930 by Patrini (65 species: 1 Brachiopoda, 26 Bivalvia and 38 Gastropoda). A morphological and dimensional comparison is attempted between fossil and living conspecifics from the Mediterranean sea. This comparison shows that fossils are smaller in size, but does not confirm that the environmental conditions were unsuitable, as supposed by Patrini to explain the small size of the specimens. The fossil specimens might actually represent juveniles or small-sized adults.

Key-words: molluscs, brachiopods, paleoenvironment, Plio-Pleistocene, Lombardy.

*Civico Museo di Scienze Naturali, Via Gramsci 1, 27058 Voghera (PV), Italia, e-mail: guioli@unipv.it

**Dipartimento Scienze della Terra, Università degli Studi, Via Ferrata 1, 27100 Pavia, Italia, e-mail: brams@libero.it

Introduzione

Nel 1930 Plinio Patrini, professore presso l'Università di Pavia, rendeva pubblici i risultati di un suo studio sulla malacofauna "pliocenica" presente in alcuni livelli sabbiosi e argillosi affioranti in varie località del Colle di San Colombano al Lambro, noto rilievo posto al centro della Pianura Padana, tra le province di Milano e Pavia.

La Collezione Patrini comprendeva la donazione di Virgilio Caccia (1929) e materiale rinvenuto da Patrini stesso. Per la raccolta dei campioni egli si era avvalso del lavaggio e della setacciatura dei sedimenti marini più superficiali, metodo che gli aveva consentito di ottenere quegli esemplari che, per le loro piccole dimensioni, ai suoi tempi spesso sfuggivano all'indagine sistematica. La constatazione che molti di tali individui appartenevano effettivamente a specie non ancora indicate tra quelle presenti a San Colombano (nel 1929, per i soli molluschi, Caccia aveva già enumerato 256 *taxa*), lo portò a pubblicare un elenco di 65 specie (1 Brachiopoda, 26 Bivalvia e 38 Gastropoda), di cui 35 risultavano nuove per la località. Non limitandosi al solo aspetto sistematico, Patrini si interrogò sulla causa delle piccole o piccolissime dimensioni riscontrate negli esemplari da lui collezionati, dimenticando stranamente le indicazioni da lui stesso fornite sul metodo di raccolta adottato, che implicava la selezione delle specie di dimensioni più piccole. Patrini spiegò così questa «*nanità*» come dovuta a condizioni ambientali inadatte alla vita «*per il proliferare di grande flora algologica*», che avrebbe sottratto ossigeno ai molluschi impedendo loro un regolare sviluppo. Questa sua interpretazione indurrebbe però ad ammettere l'esistenza di uno o più episodi sfavorevoli alla vita marina nel passato geologico del Colle: è infatti presumibile che il materiale raccolto da Patrini provenisse da livelli stratigrafici diversi, fatto di cui egli non sembra aver tenuto conto. Patrini del resto non fornì indicazioni precise circa la provenienza stratigrafica del materiale da lui raccolto; anche per il materiale donatogli dal Caccia non erano segnalate né l'esatta collocazione stratigrafica, né l'ubicazione dei siti. Di fatto, a seguito della pubblicazione di Patrini (1930), San Colombano è stata considerata una località dalla fauna fossile nana.

Con l'intento di verificare le asserzioni di Patrini, abbiamo riesaminato il materiale originale da lui studiato, confrontandolo con i dati da noi raccolti in questi ultimi anni. I risultati ottenuti sembrerebbero confutare le spiegazioni a suo tempo addotte per giustificare la presenza, nel territorio di San Colombano, di una fauna plio-pleistocenica composta da individui caratterizzati da nanismo.

Materiali e metodi

La Collezione Patrini, attualmente depositata presso il Museo del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Pavia, è costituita complessivamente da 997 esemplari (28 Brachiopoda, 353 Bivalvia e 616 Gastropoda) che, per le loro dimensioni millimetriche, sono conservati in 215 provette di vetro chiuse da tappi di sughero. In particolare, gli individui figurati da Patrini (1930), rappresentati da 21 gasteropodi e 10 lamellibranchi, sono contenuti in 31 provette ancora montate sui supporti originali in legno predisposti per l'esposizione museale (Fig. 1). Il materiale si presenta in buono stato di conservazione e privo di sedimento, salvo per qualche esemplare in parte incrostato. Della sua provenienza si sa solamente quello che indica Patrini stesso, quando scrive: «*Il ricco materiale malacologico (...) venne in buona parte raccolto dal Cav. Virgilio Caccia di S. Colombano (...)*».

Il resto dei fossili mi risultò dal lavaggio di campioni prelevati personalmente (...) dalle argille azzurrognole compatte, superiori al banco di conglomerato madreporico incontrato a m. 10,40 di profondità nel pozzo eseguito nel cortile della villa dell'avv. Pelosi in S. Colombano: dalle argille sottostanti al terreno rimaneggiato dalle colture agricole a m. 4 di profondità del pozzo della Fabbrica di solfuro di carbonio, sul fianco meridionale del colle: dalle sabbie grigiastre quarzoso-micaee dei pozzi d'acqua salata delle Gerrette e da campioni di argille prelevati durante scassi profondi per il rinnovo delle viti, presso la Colada. (...) I fossili sono piccoli bivalvi e gasteropodi, (...) foraminiferi, chele di crostacei, piccole serpule, frammenti di coralli, radioli di echinidi e (...) piccoli individui di Ditrupa incurva».

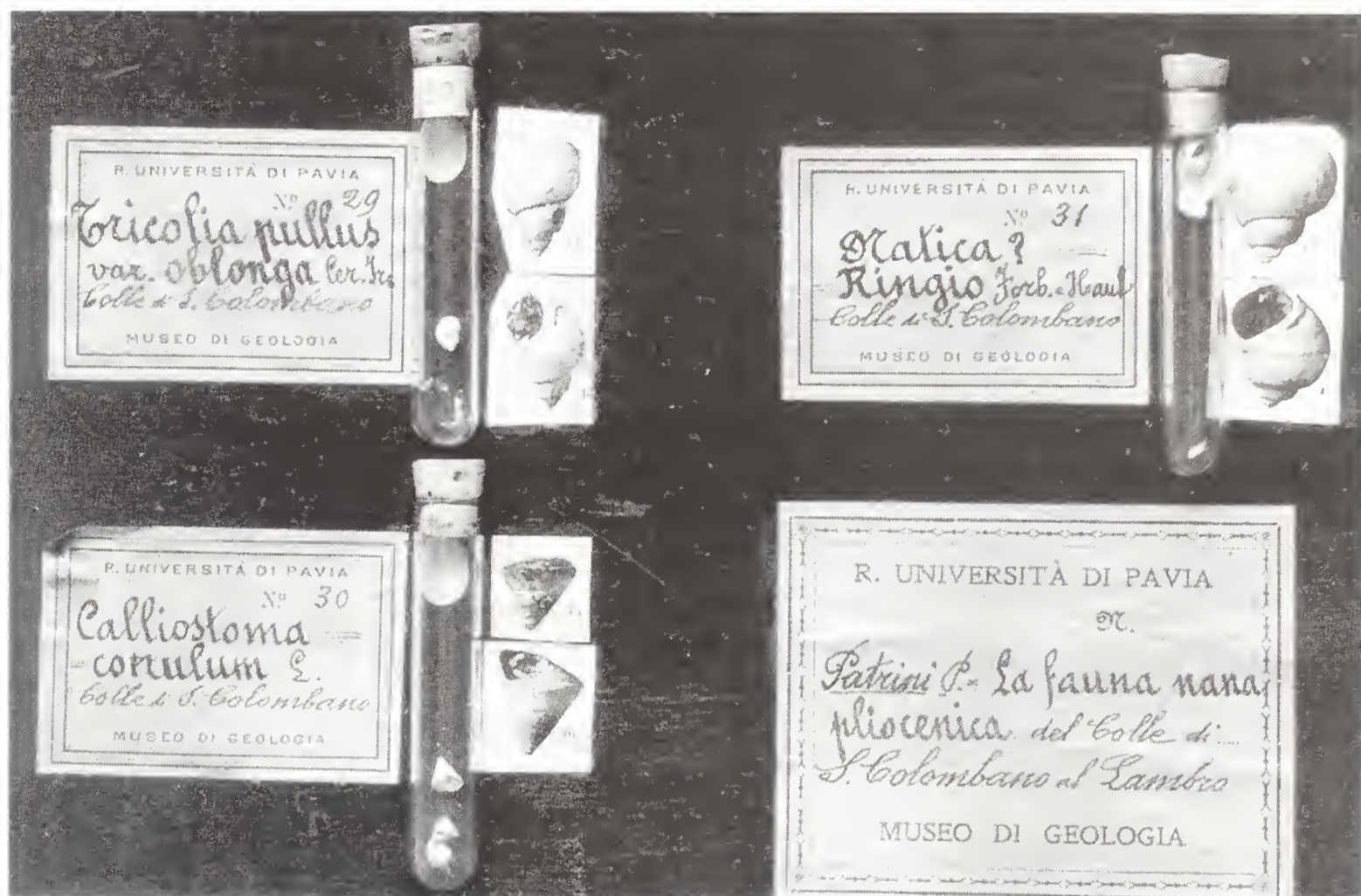


Fig. 1 - Una delle tavolette originali esposte, un tempo, nel vecchio Museo di Geologia dell'Università di Pavia e dedicate alla Collezione Patrini.

Fig. 1 - One of the original tablets exposed at the old Geological Museum of Pavia University and dedicated to the Patrini Collection.

Come si può notare, il materiale proviene da diverse località, individuabili oggi solamente sulla mappa fornita da Caccia (1929) (Fig. 2), non essendo più riportate dalla cartografia più recente. Anche i livelli di raccolta non sono più visibili e, molto probabilmente, sono collocabili al di sopra del "banco madreporico", che rappresenta la base della serie plio-pleistocenica del Colle [F°59-Pavia e F° 60-Piacenza della Carta Geologica d'Italia 1:100.000 e rispettive Note Illustrative (Boni, 1967; Anfossi *et al.*, 1971)].

Per quanto riguarda l'aspetto sistematico, Patrini (1930) elenca 65 specie (1 Brachiopoda, 26 Bivalvia e 38 Gastropoda), sottolineando di avere aumentato il numero delle forme conosciute per San Colombano di 35 nuove unità. Nella Collezione risulta in realtà essere presente molto più materiale classificato di quello da lui pubblicato, oltre ad ulteriori 17 provette che contengono gasteropodi senza



Fig. 2 - Il Colle di San Colombano al Lambro (scala 1:25.000 - rielaborazione da Caccia, 1929).

Fig. 2 - The Colle di San Colombano al Lambro (1:25.000 scale - rielaboration from Caccia, 1929).

determinazione alcuna. Alla nostra revisione sistematica i *taxa* sono risultati ancora più numerosi, più del doppio di quelli elencati da Patrini, per un totale di 138 *taxa*, (1 Brachiopoda, 51 Bivalvia ed 86 Gastropoda), verificati con confronto bibliografico¹, di cui viene fornito l'elenco sistematico in Tab. 1.

Tab. 1 - Elenco sistematico aggiornato della Collezione Patrini (con confronto dimensione fossili/attuali per le entità ancora viventi). Nella colonna "Patrini 1930" è riportata la dicitura dei cartellini originali. Fossili = riferimento agli esemplari della Collezione esaminata; attuali = massime altezze rilevate in letteratura; fram. = frammento; imp = impronta; n.c. = non classificato; pubblicate = illustrate nelle tavole nel lavoro di Patrini (1930).

Tab. 1 - Systematic updated list of the Patrini Collection (with a dimensional comparison fossil/living organisms). In "Patrini 1930" column is reported the original specimen labelling. Fossili = fossils of Patrini's collection; attuali = greatest known height; fram. = fragment; imp. = impression; n.c. = not classified; pubblicate = illustrated in Patrini (1930).

Revisione	Altezza in mm		Patrini 1930	
	Fossili	attuali	Denominazioni originali	pubblicate
BRACHIOPODA				
<i>Megathiris decollata</i> (Chemn)	6	\	<i>Argiope decollata</i> Chm.	
MOLLUSCA GASTROPODA				
<i>Acmaea (Tectura) virginea</i> (Müller)	3	4	n.c.	

¹ Brocchi, 1843; Bellardi, 1872-1888; Sacco, 1897-1902; Cerulli Irelli, 1908-1916; Porro & Anelli, 1928; Ruggeri, 1957; Nordsieck, 1969-1970; Abbot, 1974; Malatesta, 1974; Parenzan, 1976; Pinna & Spezia, 1978; Anfossi & Brambilla, 1980; Ferrero *et al.*, 1981a; Ferrero *et al.*, 1981b; Brambilla *et al.*, 1988; Cavallo & Repetto, 1992; Sabelli *et al.*, 1992; Giannuzzi Savelli *et al.*, 1996-1997-1999-2001.

<i>Cocculina</i> sp.	2	5	n.c.	
<i>Diodora italica</i> (Defrance)	6	50	<i>Fissurella italica</i> Defr.	
<i>Emarginula octaviana</i> Coen	5	4	<i>Emarginula clathraeformis</i> Eich.	
<i>Emarginula rosea</i> Bell T.	18	10	<i>Emarginula fissura</i> (L.)	
<i>Clanculus</i> (C.) <i>corallinus</i> (Gmelin)	9	11	<i>Clanculus corallinus</i> (Gmel.)	
<i>Calliostoma</i> (C.) <i>conulus</i> (Linneo)	7	23	<i>Calliostoma conulum</i> (L.)	*
<i>Calliostoma laugieri</i> (Payraudeau)	12	18	<i>Trochus crenulatus</i> (Br.)	
<i>Gibbula</i> (<i>Colliculus</i>) <i>adansonii</i> (Payraudeau)	8	12	<i>Gibbula magus</i> <i>Clanculus jusseui</i>	
<i>Clelandella miliaris</i> (Brocchi)	11	13	<i>Calliostoma miliare</i> <i>Trochus miliaris</i> Br.	
<i>Jujubinus striatus</i> (Linneo)	9	10	<i>Trochus crenulatus</i> Br. <i>Calliostoma striatus</i> L.	
<i>Tricolia</i> cfr. <i>miniata</i> (Monterosato)	4	3	<i>Rissoa monodonta</i> Br.	
<i>Tricolia pullus</i> (Linneo)	7	10	<i>Phasianella pullus</i> L.	*
<i>Cerithium</i> cfr. <i>vulgatum</i> Brughière	8	70	n.c.	
<i>Bittium deshayesi</i> Cerulli	8	\	<i>Bittium deshayesi</i>	*
<i>Bittium reticulatum</i> (Da Costa)	7	15	<i>Bittium reticulatum</i> var. <i>conica</i> <i>Cerithium scabrum</i> Olivi <i>Triphoris perversa</i> Linne <i>Cerithiopsis tubercularis</i> <i>Bittium reticulatum</i> Costa <i>Bittium paludosum</i>	*
<i>Turritella</i> (T.) <i>tricarinata</i> (Brocchi)	10	\	<i>Turritella tricarinata</i> Br. n.c.	
<i>Turritella turbona</i> Monterosato	imp.	50	<i>Turritella triplicata</i> Broc.	
<i>Rissoa monodonta</i> Philippi	5	6	<i>Lacuna basterotina</i> Bronn	
<i>Rissoa sulzeriana</i> (Risso)	5	\	<i>Rissoa cancellata</i> <i>Rissoa lachesis</i> Bast. <i>Hydrobia escoffierae</i> Tour.	
<i>Rissoa ventricosa</i> Desmarest	6	8	<i>Rissoa ventricosa</i>	
<i>Alvania</i> (A.) <i>beani</i> (Hanley in Thorpe)	3	5	<i>Rissoa punctura</i> <i>Alvania puntura</i>	
<i>Alvania</i> (A.) <i>cancellata</i> (Da Costa)	5	5	<i>Rissoa cancellata</i> <i>Acinopsis cancellata</i>	*
<i>Alvania</i> (A.) <i>cimex</i> (Linneo)	4	6	<i>Rissoa cimex</i> L. <i>Alvania cimex</i>	*
<i>Alvania</i> (A.) <i>cimicoides</i> (Forbes)	3	5	<i>Rissoa cancellata</i>	
<i>Alvania</i> (A.) <i>lactea</i> (Michaud)	7	5	<i>Rissoa reticulata</i> Mont.	
<i>Alvania</i> (A.) <i>testae</i> (Aradas e Maggiore)	6	3	<i>Terebra retusa</i>	
<i>Pusillina incospicua</i> (Alder)	3	2	<i>Odostoma?</i>	
<i>Pusillina lineolata</i> (Michaud)	3	6	<i>Rissoa angelica</i>	
<i>Rissoina pusilla</i> (Brocchi)	5	\	n.c.	
<i>Barleeia unifasciata</i> (Montagu)	4	3	<i>Nassa serraticosta</i>	
<i>Aphorrais pespelecani</i> (Linneo)	fram.	50	<i>Turritella subangulata</i> Br.	
<i>Calyptrea chinensis</i> (Linneo)	7	20	<i>Calyptrea chinensis</i> L.	
<i>Capulus ungaricus</i> (Linneo)	5	58	<i>Capulus hungaricus</i> L. <i>Brocchia laevis</i>	
<i>Xenophora crista</i> (Koenig)	4	33	<i>Xenophora crista</i> (Koenig)	
<i>Petalconchus</i> (<i>Macrophragma</i>) <i>glomeratus</i> (Linneo)	2	10	<i>Vermetus intortus</i>	
<i>Vermetus</i> sp. (su <i>Ditrupe</i>)	fram.	\	n.c.	
<i>Erato voluta</i> (Montagu)	5	10	<i>Erato laevis</i> Don.	
<i>Natica</i> (<i>Naticarius</i>) <i>tigrina</i> (Defrance)	5	\	<i>Natica helicina</i> Broc.	
<i>Natica</i> sp.	fram.	\	<i>Natica</i> sp.	
<i>Euspira macilenta</i> (Philippi)	5	31	<i>Naticina fusca</i>	
<i>Euspira nitida</i> (Donovan)	5	15	<i>Natica helicina</i> Broc.	
<i>Neverita</i> (N.) <i>josephina</i> Risso	5	40	<i>Natica josephina</i> Risso	
<i>Monophorus perversus</i> (Linneo)	8	25	<i>Triphora perversa</i> L.	*
<i>Cerithiopsis tubercularis</i> (Montagu)	7	7	<i>Cerithiopsis tubercularis</i>	*
<i>Epitonium commune</i> (Lamarck)	4,5	40	<i>Scalaria comunis</i> Lamk	
<i>Eulima glabra</i> (Da Costa)	5	10	<i>Eulima subulata</i> Don.	

<i>Ocenebrina scalaris</i> (Brocchi)	8	\	<i>Murex exiguus</i> Dey.	
<i>Coralliophila bracteata</i> (Brocchi)	7	\	<i>Murex scalaris</i> <i>Murex imbricatus</i>	
<i>Fusinus lamellosus</i> (Borson)	16	\	n.c.	
<i>Nassarius (N.) cabrierensis</i> (Fontaines)	5	\	<i>Nassa semistriata</i>	
<i>Nassarius (Gussonea) semistriatus</i> (Brocchi)	8	25	<i>Nassa semistriata</i> n.c.	
<i>Nassarius (Hima) angulatus</i> (Brocchi)	5	\	<i>Nassa serraticosta</i> Bron.	
<i>Nassarius (Hima) catulloi</i> (Bellardi)	3	\	<i>Murex imbricatus</i> Broc.	
<i>Nassarius (Hima) incrassatus</i> (Stroem)	6	14	<i>Nassa asperula</i> Br.	
<i>Nassarius (Hima) serraticosta</i> (Bronn)	8	\	<i>Nassa serraticosta</i> Bronn n.c.	
<i>Nassarius (Hima) verrucosus</i> (Brocchi)	6	\	<i>Nassa angulata</i> Br. <i>Nassa italica</i> May	
<i>Nassarius (Telasco) inequalis</i> (Bellardi)	5	\	<i>Nassa italica</i> May.	
<i>Nassarius (Telasco) turbinellus</i> (Brocchi)	8	\	<i>Nassa turbinella</i>	
<i>Nassarius (Uzita) cfr. bugellensis</i> (Bellardi)	6	\	<i>Nassa semirugosa</i> Bell. <i>Nassa ventricosa</i> Grat.	
<i>Vexillum (Pusia) ebenus</i> (Lamarck)	11	30	n.c.	
<i>Anachis (Costoanachis) harpula</i> (Michelotti)	7	10	<i>Raphitoma attenuata</i> Montagu	
<i>Mangelia attenuata</i> (Montagu)	8	15	<i>Raphitoma attenuata</i> Montagu	*
<i>Mangelia scabrinscola</i> (Brugnoneli)	5	25	<i>Raphitoma hispidula</i> Jan	
<i>Haedropleura septangularis</i> (Montagu)	6	14	<i>Pleurotoma submarginata</i>	
<i>Cerodrillia (C.) sigmoidea</i> (Bronn)	13	\	<i>Pleurotoma submarginata</i>	
<i>Microlumna olivoidea</i> (Cantraine)	6	8	<i>Aphanistoma gracilis</i> D'Anc.	
<i>Stenodrillia crispata</i> (Jan)	15	\	<i>Phasianella pulla</i> L.	
<i>Stenodrillia obtusangula</i> (Brocchi)	8	\	<i>Pleurotoma obtusangola</i> Br.	
<i>Mathilda cochlaeformis</i> Brugnone	fram.	12	<i>Mathilda brochii</i> Semp.	
<i>Chrysallida indistincta</i> (Montagu)	4	2,5	<i>Turbonilla gracilis</i> Broc.	*
<i>Odostomia (Liostomia) clavulus</i> (Loven)	4	2	<i>Acicula?</i>	
<i>Odostomia (Megastomia) conoidea</i> (Brocchi)	4	6	<i>Columbella nassoides</i> Br. <i>Odostomia conoideum</i> Br.	
<i>Turbonilla delicata</i> Monterosato	5	5	<i>Turbonilla gracilis</i> Broc.	
<i>Turbonilla striatula</i> (Linneo)	3	9	<i>Parthenina indistincta</i>	
<i>Acteon semistriatus</i> (Férussac)	4	\	<i>Bulla striata</i> Brug.	
<i>Cylichnina umbilicata</i> (Montagu)	7	4	<i>Bulla convuluta</i> Broc. n.c. <i>Bullinella umbilicata</i>	*
<i>Ringicula buccinea</i> (Brocchi)	5	5	<i>Ringicula buccinea</i> Desh. <i>Ringicula buccinea</i> Ren.	
<i>Ringicula ventricosa</i> (Sowerby)	5	\	<i>Ringicula ventricosa</i> n.c.	*
<i>Bullinella subovularis</i> (Sacco)	7	\	<i>Bulla ovulata</i> Lamk n.c.	
<i>Roxania utriculus</i> (Brocchi)	\	\	<i>Bulla striata</i> Brug.	
<i>Viviparus ater</i> (De Cristofori e Jan)	7	45	<i>Natica?ringio</i> Forb.	
MOLLUSCA BIVALVA				
<i>Nucula nitidosa</i> Winckworth	6	10	<i>Nucula sulcata</i> Brn <i>Nucula nucleus</i> Lin.	
<i>Nucula nucleus</i> (Linneo)	8	11	<i>Nucula sulcata</i> Brn	
<i>Nucula sulcata</i> Bronn	3,5	17	<i>Nucula sulcata</i> Brn	*
<i>Nuculana (Lembulus) pella</i> (Linneo)	3	15	<i>Leda pella</i> Lin.	
<i>Nuculana (Jupiteria) bonellii</i> (Bellardi)	3	\	<i>Leda fragilis</i> Chem	
<i>Nuculana (Jupiteria) commutata</i> (Philippi)	6,5	8	<i>Leda fragilis</i> Chem var. <i>lamellosa</i> Seg. e var. <i>consangiunea</i> Bell.	*
<i>Yoldia nitida</i> (Brocchi)	5	\	<i>Leda fragilis</i> Chem	
<i>Arca tetragona</i> Poli	7	30	<i>Arca tetragona</i> Poli	
<i>Barbatia (B.) barbata</i> (Linneo)	10	60	<i>Arca (Fossularca) lactea</i> L. <i>Arca (Barbatia) barbata</i> (L.)	
<i>Anadara diluvii</i> (Lamarck)	8,5	50	<i>Arca (Anadara) diluvii</i> Lk.	

<i>Bathyarca altavillensis</i> Seguenza	3	\	<i>Arca (Bathyarca) altavillensis</i> Seg.	*
<i>Striarca lactea</i> (Linneo)	5	20	<i>Arca (Fossularca) lactea</i> L.	*
<i>Limopsis aurita</i> (Brocchi)	11	13	<i>Limopsis aurita</i> (Br.)	
<i>Limopsis minuta</i> (Philippi)	5	12	<i>Limopsis aurita</i> (Br.)	
<i>Glycymeris glycymeris</i> (Linneo)	10.5	60	<i>Pectunculus insubricus</i> Br.	
<i>Glycymeris insubrica</i> (Brocchi)	8.5	60	<i>Pectunculus (Axinea) insubricus</i> Br	
<i>Mytilaster lineatus</i> (Gmelin)	4	20	<i>Mytilus (Mytilaster) lineatus</i> Lk.	*
<i>Aequipecten (A.) opercularis</i> (Linneo)	5	90	<i>Chlamys (Aequipecten) opercularis</i> Lk.	
<i>Chlamys (C.) varia</i> (Linneo)	16	65	<i>Pecten pusio</i> (Penn.)	
<i>Amusium cristatum</i> (Bronn)	12	\	n.c.	
<i>Anomia ephippium</i> Linneo	6	60	<i>Anomia ephippium</i> L.	*
<i>Pododesmus (Monia) cfr. aculeatus</i> (Müller)	3	15	n.c.	
<i>Pododesmus (Monia) patelliformis</i> (Linneo)	5	40	<i>Anomia sp.</i>	
<i>Lima (L.) lima</i> (Linneo)	10	50	<i>Lima squamosa</i> Lin	
<i>Ostrea edulis</i> Linneo	8	100	<i>Anomia sp.</i>	
<i>Lucinella divaricata</i> (Linneo)	4	13	<i>Lucina borealis</i> <i>Lucina ornata</i> Agass.	
<i>Gonimyrtea meneghini</i> (De Stefani e Pantanelli)	4	\	<i>Lucina borealis</i>	
<i>Astarte fusca</i> (Poli)	8	24	<i>Astarte fusca</i> (Poli)	
<i>Acanthocardia (A.) echinata</i> (Linneo)	4	60	n.c.	
<i>Parvicardium exiguum</i> (Gmelin)	4.5	14	<i>Cardium hirsutum</i> Bron. <i>Cardium (Parvicardium) papillosum</i> (Poli)	*
<i>Parvicardium minimum</i> (Philippi)	4.5	6.6	<i>Cardium papillosum</i> (Poli) <i>Cardium (Parvicardium) minimum</i> Phil.	*
<i>Plagiocardium (Papillocardium) papillosum</i> (Poli)	4	16	<i>Cardium minimum</i> Phil. <i>Cardium papillosum</i> Poli	
<i>Nemocardium cyprium</i> (Brocchi)	5	\	<i>Cardium (Laevicardium) cyprium</i> Poli	*
<i>Laevicardium subturgidum millasiense</i> (Fontainnes)	8	\	<i>Laevicardium oblongum</i> Chem. <i>Cardium (Laevicardium) norvegicum</i> Spleng.	
<i>Spisula subtruncata</i> (Da Costa)	6.5	30	<i>Mactra (Spisula) subtruncata</i>	
<i>Tellina (Moerella) donacina</i> Linneo	3	25	<i>Tellina donacina</i> Lin.	
<i>Tellina (Peronidia) nitida</i> (Poli)	3	50	<i>Tellina donacina</i> Lin.	
<i>Donax (D.) minutus</i> (Bronn)	3	\	<i>Donax intermedia</i> Horn.	
<i>Abra (A.) prismatica</i> (Montagu)	4	19	<i>Tellina pulchella</i> Lam.	
<i>Abra (A.) segmentum</i> (Rècluz)	5	16	<i>Syndosmia alba</i> Wood	
<i>Abra (Syndosmya) alba</i> (Wood)	6	26	<i>Syndosmia alba</i> Wood	*
<i>Abra (Syndosmya) longicallus</i> (Scacchi)	6	20	<i>Syndosmia alba</i> Wood	
<i>Coralliophaga lithophagella</i> (Lamarck)	5	26	<i>Cypricardia coralliophaga</i> Gmel.	
<i>Venus ((Circomphalus) foliaceolamellosa</i> (Dillwyn)	4.5	40	<i>Venus scalaris</i> Bron. <i>Venus fasciata</i>	
<i>Chamelea gallina</i> (Linneo)	6.5	35	<i>Venus gallina</i> Lin.	
<i>Timoclea ovata</i> (Pennant)	8	20	<i>Cardium hirsutum</i> Bron. <i>Venus (Timoclea) ovata</i>	
<i>Gouldia minima</i> (Montagu)	6.5	13	<i>Lucina (Dentilucina) borealis</i> L. <i>Gouldia minima</i> Mtg.	
<i>Dosinia (D.) lupinus</i> (Linneo)	4.5	30	n.c.	
<i>Pitar rudis</i> (Poli)	7.5	30	<i>Meretrix (Pitar) rudis</i> Poli n.c.	
<i>Corbula (Varicorbula) gibba</i> (Olivi)	7	16	<i>Diplodonta sp.</i> <i>Corbula gibba</i> Olivi	
<i>Hiatella rugosa</i> (Linneo)	5.5	30	<i>Saxicava artica</i> L.	

Discussione dei risultati

Il nuovo elenco, pur essendo ben più esteso di quello redatto da Patrini (Tab. 1), mostra che delle 65 specie pubblicate dall'Autore ne risultano confermate solamente 50, cioè circa il 77%. Non sono stati riconosciuti 4 *taxa* di bivalvi, così riportati sui

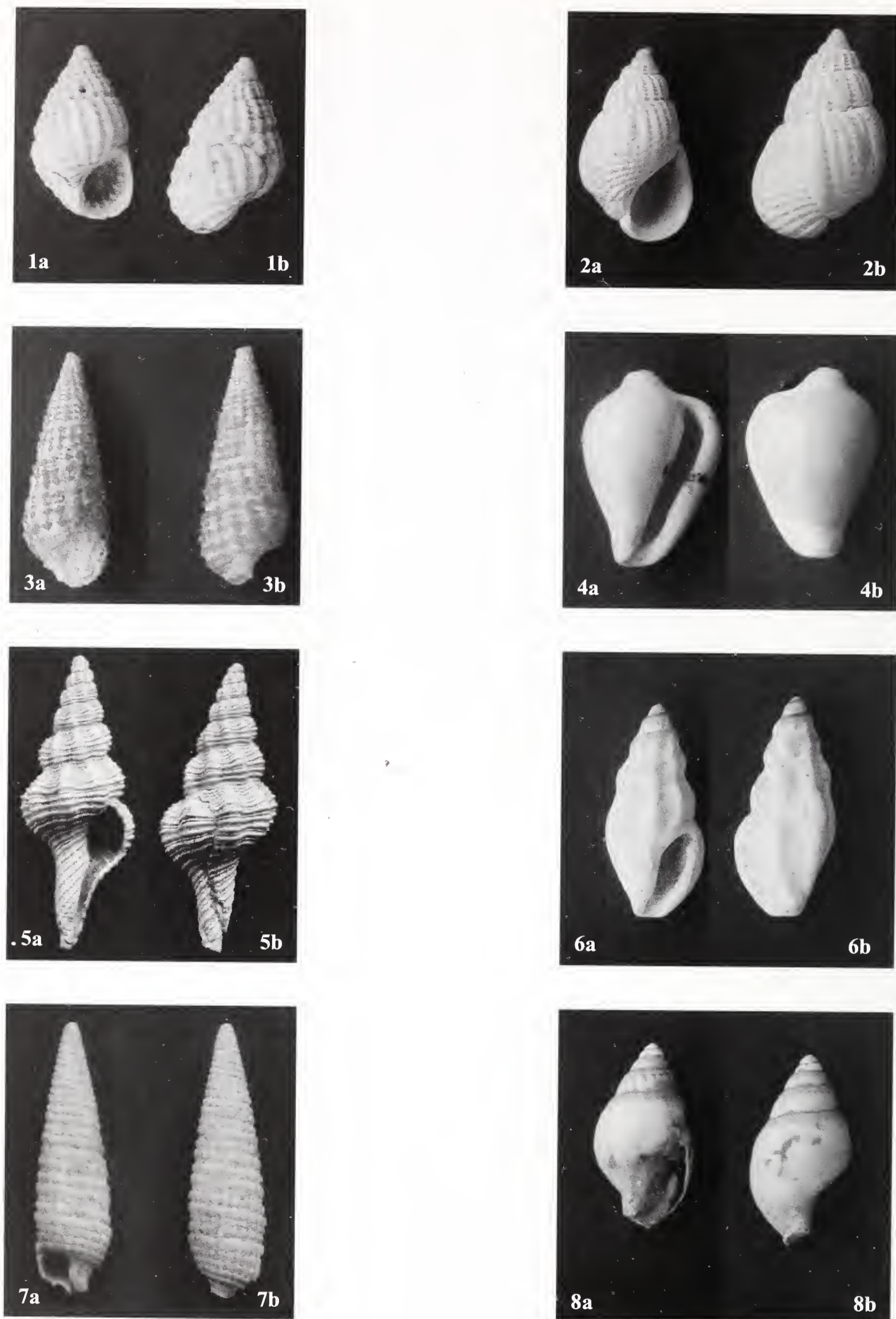


Fig. 3 - 1 a, b: *Alvania (A.) cimex* (Linneo) (x 7); 2 a, b: *Alvania (A.) lactea* (Michaud) (x 3); 3 a, b: *Bittium reticulatum* (Da Costa) (x 4); 4 a, b: *Erato voluta* (Montagu) (x 5,7); 5 a, b: *Fusinus lamellosus* (Borson) (x 2,6); 6 a, b: *Headropleura septangularis* (Montagu) (x 3); 7 a, b: *Monophorus perversus* (Linneo) (x 5,5); 8 a, b: *Nassarius (N.) cabrierensis* (Fontainnes) (x 2,3).

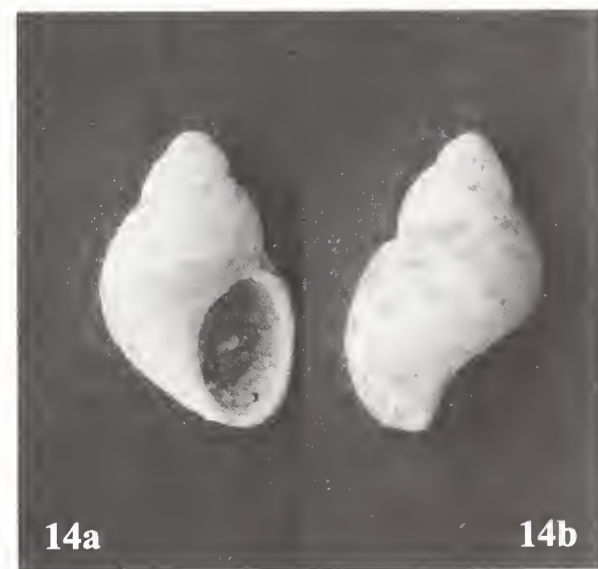
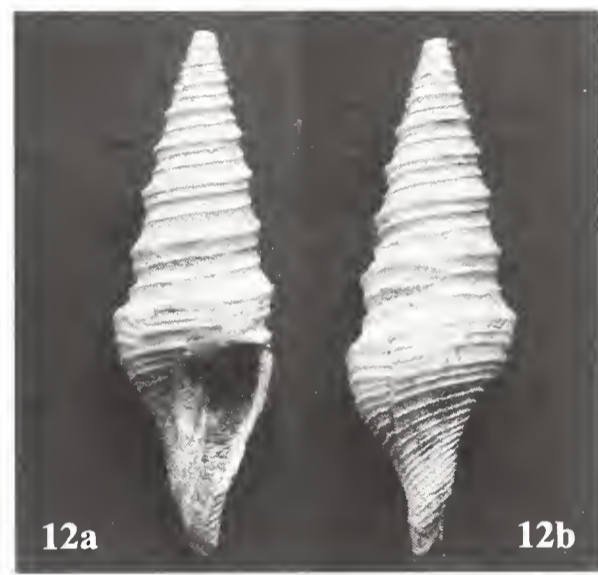
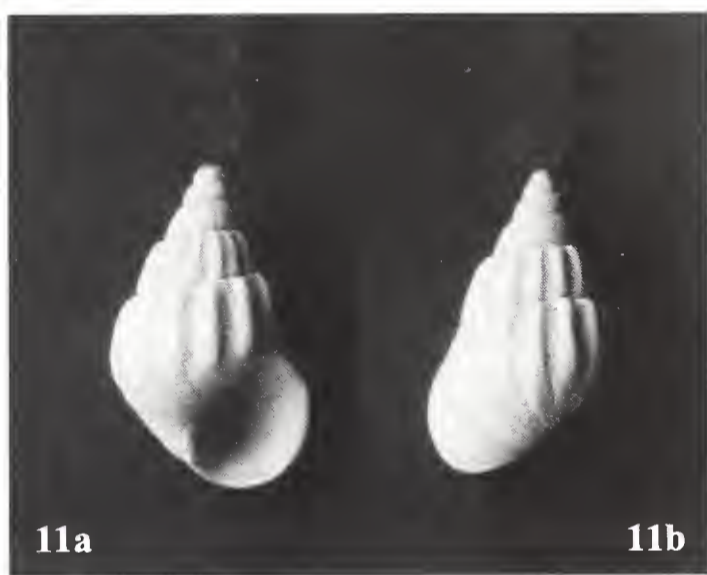


Fig. 4 - 9 a, b: *Natica (Naticarius) tigrina* (Defrance) (x 5,7); 10 a, b: *Ringicula buccinea* (Brocchi) (x 6,8); 11 a, b: *Rissoa sulzeriana* (Risso) (x 6,4); 12 a, b: *Stenodrillia crispata* (Jan) (x2,6); 13 a, b: *Stenodrillia obtusangola* (Brocchi) (x 2); 14 a, b: *Tricollia pullus* (Linneo) (x 7,5).

cartellini originali: *Lucina borealis* Linn., *Cardium norvegicum* Spleng., *Venus fasciata* Da Costa e *Saxicava arctica* Linn., perché il materiale contenuto nelle provette così etichettate è stato da noi rideterminato come *Gouldia minima* Montagu, *Laevicardium subturgidum millasiense* (Fontannes), *Venus nux* (Gmelin) e *Hiatella rugosa* (Linneo). Analogo problema si è registrato per 11 *taxa* di gasteropodi: *Emarginula fissura* (Linnè), *Gibbula magus* L., *Rissoa punctura* Mtg, *Bittium paludosum* B.D.D., *Vermetus intortus* Lamk., *Natica helicina* Br., *Natica?* Ringio Forb., *Murex imbricatus* Br., *Nassa italica* May., *Raphitoma hispidula* Jan e *Raphitoma submarginata* Br., che sono stati rideterminati rispettivamente come: *Emarginula rosea* Bell T., *Gibbula adansonii* (Payraudeau), *Alvania beani* (Hanley in Thorpe), *Bittium reticulatum* Da Costa, *Petalocochus glomeratus* (Linneo), *Euspira nitida* Donovan, *Viviparus ater* (De Cristofori & Jan), *Coralliophila bracteata* (Brocchi), *Nassarius inaequalis* (Bellardi), *Mangelia scabriuscola* (Brugnone) e *Cerodrillia sigmoidea* (Bronn). Ad ogni modo, la mancanza delle suddette 15 specie non ci sembra poter influenzare le conclusioni della nostra ricerca, i cui dati ora si basano su 138 *taxa*, oltre il doppio di quelli individuati nel 1930.

Il valore percentuale relativamente basso delle riconferme non deve però meravigliare. Patrini stesso, nel suo lavoro, parlava di alcuni esemplari la cui collocazione sistematica gli era parsa dubbia e pertanto, per la loro identificazione, aveva chiesto l'aiuto di altri paleontologi, riscontrando evidentemente, per un certo numero di individui, particolari difficoltà.

Per meglio interpretare il significato dimensionale degli esemplari fossili, abbiamo raccolto dalla letteratura malacologica (Stolfa Zucchi, 1970, 1972-73; Nordsieck, 1970; Parenzan, 1976; Giannuzzi Savelli *et al.*, 1996, 1997, 1999, 2001) i valori relativi alla massima altezza riportata per le specie tuttora viventi nel Mediterraneo. Per un centinaio di *taxa* abbiamo potuto disporre così di valori che sono stati comparati con quelli delle specie corrispondenti della Collezione Patrini; i rimanenti *taxa* corrispondono a specie estinte (37) o ad individui da noi riconosciuti solamente a livello sopra-specifico (2). Il confronto tra il numero dei *taxa* fossili ed attuali evidenzia che la maggioranza delle specie di San Colombano (84%) è rappresentata da esemplari più piccoli di quelli viventi, come segnalato correttamente da Patrini. Poche sono le eccezioni, solo 9 ed esclusivamente tra i gasteropodi: *Emarginula octaviana* Coen, *Tricolia* cfr. *miniata* (Monterosato), *Alvania lactea* (Michaud), *Alvania testae* (Aradas & Maggiore), *Pusillina incospicua* (Alder), *Barleeia unifasciata* (Montagu), *Crysalida indistincta* (Montagu), *Odostomia clavulus* (Loven) e *Cylichnina umbilicata* (Montagu). Di questi *taxa*, gli individui fossili di San Colombano presentano dimensioni anche doppie rispetto a quelle segnalate per gli esemplari attualmente viventi. Esistono inoltre, sempre tra i gasteropodi, sei specie i cui individui presentano praticamente le stesse dimensioni degli attuali, quindi anch'essi, come i precedenti nove, non possono testimoniare alcun fenomeno di nanismo. In totale 15 dei *taxa* (15 su 138) contrastano l'ipotesi del Patrini di trovarsi in presenza di una fauna fossile nana. A questo punto però, bisogna evidenziare che, di queste 15 specie di maggiori o uguali dimensioni, l'Autore suddetto ne aveva pubblicata solamente una (*Cylichnina umbilicata*), dunque tali specie non potevano influenzare le sue conclusioni. D'altra parte Patrini non si accorse che uno dei quattro esemplari di *Cylichnina umbilicata* da lui trovati era più grande di quelli che la letteratura riporta per gli attuali (7 mm), fatto che non collimava con il presunto nanismo della fauna di San Colombano.

Per chiarire i motivi delle maggiori dimensioni degli esemplari appartenenti alle nove specie succitate non sembrano esistere facili spiegazioni, salvo quella che

nel passato le loro dimensioni fossero diverse e veramente maggiori rispetto al presente o che le caratteristiche ambientali fossero particolarmente favorevoli per queste specie. Per tutte le restanti specie, che mostrano dimensioni ridotte rispetto a quelle riscontrate negli individui attualmente viventi, sono opportune alcune considerazioni. I lamellibranchi fossili, per esempio, sono molto più piccoli di quelli attuali, ma hanno anche tutti pochissime strie di accrescimento; fatto che, dimostrando la loro giovanissima età, automaticamente ne giustificerebbe le ridotte dimensioni. Per quanto riguarda i gasteropodi, invece, solo pochi hanno dimensioni nettamente inferiori rispetto agli attuali; come ad esempio *Cerithium vulgatum* Bruguière, *Bittium reticulatum* (Da Costa), *Capulus ungaricus* (Linneo), *Calyptraea chinensis* (Linneo). Comunque la quasi totalità delle forme è rappresentata da nicchi con protoconche ancora conservate e con pochissimi giri di teleoconca; pertanto risulta evidente, anche in questo caso, che si tratta soprattutto di esemplari molto giovani.

I molluschi fossili di San Colombano non sono però rappresentati solamente da quelli della Collezione Patrini, ma comprendono anche esemplari segnalati da altri autori (Caccia, 1929; Anfossi *et al.*, 1981). Pertanto, per l'interpretazione paleoambientale di questa località, occorre tenere conto di tutta la malacofauna nota, che comprende anche forme di grandi dimensioni, la cui esistenza era già stata riconosciuta da Patrini stesso. Infatti, quando egli spiega come ha ottenuto il suo materiale, cioè setacciando anche le sabbie contenute in fossili più grandi, riconosce automaticamente l'esistenza di questi ultimi, precisando che forme grandi erano presenti assieme a forme piccole, giovani o adulte che fossero. Si tratta di una situazione che si verifica praticamente in ogni giacimento fossilifero e che non indica affatto condizioni «limitative» per lo sviluppo della vita, come invece supposto da Patrini per San Colombano quando, nel tentativo di trovare una spiegazione, afferma testualmente che: «(...) Diverse sono le ipotesi. Alcuni studiosi ammettono la mancanza di nutrimento, altri la troppa salinità, oppure la natura del fondo marino, ecc.; cause però insufficienti a spiegare in linea generale il fenomeno, giacché si osserva, ad esempio, che molti molluschi dei mari freddi, dove il nutrimento è povero (!), sono più grandi di quelle dei mari caldi (...). Se ora passiamo a considerare quale possa esser stata la causa determinante la nanità delle forme plioceniche del giacimento di San Colombano, dobbiamo credere che anche qui il fattore principale risiede nell'ambiente, e precisamente in un ambiente ricco di flora algologica. Lo Stoppani (...) espone la ipotesi molto verosimile che a San Colombano durante il Pliocene vi fosse un considerevole banco madreporico e che sul contorno venissero dalle onde portate conchiglie intere o frantumate che, ammucchiate oltre la madreporica parete, formavano un ammasso quale ci viene conservato dopo il sollevamento (...). Ipotesi questa, dell'esistenza di un grande banco corallino nel golfo padano, che sarebbe avvalorata dalla presenza nella nostra località dell'orizzonte madreporico a *Cladocora granulosa* Gold. della potenza di circa tre metri e da uno strato conglomeratico conchigliare molto compatto. Se ciò corrisponde a verità, a favore della nostra ipotesi sta il fatto che le costruzioni coralligene e madreporiche hanno sviluppo nei limiti batimetrici della zona delle laminarie e, parte delle coralline, quindi dove maggiormente ferve la vita delle alghe verdi (cloroficee) e brune (feoficee), e delle praterie a *Posidonia* (...). Ciò premesso credo si possa concludere che anche la fauna nana pliocenica di San Colombano faccia parte di quella ricca popolazione che brulica sui fondi sabbiosi delle praterie a *Posidonia* dove alcuni animali trovano nell'alga

non soltanto riparo ed appoggio, ma anche nutrimento, mentre numerosi molluschi carnivori sono attratti nella zona delle praterie dall'abbondante preda che qui vi si raduna. Nel nostro caso si potrebbe pensare ad un'altra circostanza e cioè all'influenza che possono aver esercitato sullo sviluppo della vita le probabili manifestazioni sapropelitiche di origine organogena dovute alle spoglie degli organismi morti che si accumulano sui fianchi dei banchi corallini. Manifestazioni che oggi sarebbero testimoniate dalla presenza, nelle immediate vicinanze del Colle di San Colombano, di acque salsoiodiche e di petrolio. Faccio infine presente che nel suo complesso l'intera fauna delle argille bluastre di San Colombano studiata dallo Stoppani [1858], dal Sartorio [1879-1880], dall'Airaghi [1897] e riveduta dallo scrivente, presenta forme di medie dimensioni, mentre le grandi forme di Ostrea, Mytilus, Pecten, ecc., sono caratteristiche delle arenarie sabbiose grigio giallognole che costituiscono la parte superiore del Pliocene».

Conclusioni

L'interpretazione paleoecologica del Patrini, forse non particolarmente felice, anche se in parte giustificabile dalle limitate conoscenze scientifiche di settanta anni fa, ci ha fornito lo spunto per esaminare una Collezione che quasi sembrava fosse andata "perduta", potendo trarre così le considerazioni che ci consentono di asserire che le dimensioni degli esemplari della Collezione Patrini possono anche essere effettivamente piccole, ma solo perché rappresentano individui giovani o adulti di specie di piccole dimensioni (micromolluschi), numericamente limitate e raccolte con una metodologia particolarmente selettiva sotto l'aspetto dimensionale.

Bibliografia

- Abbot R.T., 1974 - American Seashells. *Van Nostrand Reinhold Co.*, New York, 1-663.
- Airaghi C., 1897 - Il Colle di San Colombano e i suoi fossili. *Tip. Bollini*, Abbiategrosso (Milano), 1-20.
- Anfossi G., Desio A., Gelati R., Laureti S., Petrucci F. & Venzo S., 1971 - Note illustrative della carta geologica d'Italia. F.° 60, Piacenza. *II° Ed.*, *Serv. Geol. d'Italia*. Roma, 1- 38.
- Anfossi G. & Brambilla G., 1980 - La fauna pleistocenica del colle di San Colombano al Lambro (Lombardia). 1- Lamellibranchi. *Atti Ist. Geol. Univ. Pavia*, 29: 49-68.
- Anfossi G., Brambilla G. & Cantaluppi G., 1981 - Considerazioni paleoambientali sulle facies pleistoceniche a molluschi del Colle di San Colombano al Lambro (Lombardia). *Atti V° Conv. Soc. Mal. It.*, Salice Terme (PV) 9-11 maggio, 15-24.
- Bellardi L., 1872-1888 - I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. *Mem. R. Accad. Sci. Torino*, 1-5: 1-1204.
- Boni A., 1967 - Note illustrative della carta geologica d'Italia. F.° 59, Pavia. *II° Ed.*, *Serv. Geol. d'Italia*, Roma, 1-68.
- Brambilla G., Galli C. & Santi G., 1988 - La fauna pleistocenica del Colle di Castenedolo (Brescia, Italia sett.). Osservazioni cronologiche ed ambientali. *Natura Bresciana, Ann. Mus. civ. Sc. nat.*, Brescia, 35-62.
- Brocchi G., 1843 - Conchigliologia fossile subappenninica. *Silvestri*, Milano, 1-432.
- Caccia V., 1929 - Geo/storia del Colle di San Colombano al Lambro e di alcune altre zone tra l'Adda ed il Ticino, Stradella e Piacenza. *Tip. Cairo*, Codogno, 1-502.

- Cavallo O. & Repetto G., 1992 - Conchiglie fossili del Roero, Ass. Amici Museo «F. Eusebio». *Mem. Ass. Nat. Piem.*, II: 1-251.
- Cerulli Irelli S., 1908-1916 - Fauna malacologica mariana. *Palaeont. Ital.*, Pisa, XIII: 65-140; XIV: 1-63; XV: 125-213, XVI: 231-278, XVII: 229-275; XVIII: 141-170; XX: 183-277.
- Ferrero Mortara E., Montefameglio L., Pavia G. & Tampieri R., 1981a - Catalogo dei tipi e degli esemplari figurati delle collezioni Bellardi e Sacco. *Museo Reg. Sc. Nat.*, Torino, I: 1-327.
- Ferrero Mortara E., Montefameglio L., Novelli M., Opesso G., Pavia G. & Tampieri R., 1981b - Catalogo dei tipi e degli esemplari figurati delle collezioni Bellardi e Sacco. *Museo Reg. Sc. nat.*, Torino, II: 1-484.
- Giannuzzi Savelli R., Pusateri F., Palmieri A. & Ebreo C., 1996 - Atlante delle Conchiglie marine del Mediterraneo. *Edizioni Evolver*, Roma, I: 1-125.
- Giannuzzi Savelli R., Pusateri F., Palmieri A. & Ebreo C., 1997 - Atlante delle Conchiglie marine del Mediterraneo. *Edizioni Evolver*, Roma, II: 1-258.
- Giannuzzi Savelli R., Pusateri F., Palmieri A. & Ebreo C., 1999 - Atlante delle Conchiglie marine del Mediterraneo. *Edizioni Evolver*, Roma, III: 1-127.
- Giannuzzi Savelli R., Pusateri F., Palmieri A. & Ebreo C., 2001 - Atlante delle Conchiglie marine del Mediterraneo. *Edizioni Evolver*, Roma, VII: 1-246.
- Malatesta A., 1974 - Malacofauna pliocenica umbra. *Mem. Serv. Geol. Ital.*, XIII: 1-498.
- Nordsieck F., 1969 - Die europaischen Meeresmuscheln (Bivalvia) von Eismeer bis kapverden und Mittelmeer. *Fischer*, Stuttgart, 1-256.
- Nordsieck F., 1970 - Die europaischen Meere Gehauschnecken. *Fischer*. Stuttgart, 1-539.
- Parenzan P., 1976 - Carta d'identità delle conchiglie del Mediterraneo. *Bias Taras Ed.*, Taranto, I-II-III: 1-283.
- Patrini P., 1930 - La fauna nana pliocenica del Colle di S. Colombano al Lambro. *Riv. It. Paleont.*, Milano, XXXVI (3-4): 33-44.
- Pinna G. & Spezia L., 1978 - Catalogo dei tipi del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. I tipi dei gasteropodi fossili di Brocchi. *Atti Soc. it. Sc. nat. Museo civ. Stor. nat.*, Milano, 4: 125-180.
- Porro C & Anelli M., 1928 - Il Colle di San Colombano al Lambro. *La Miniera Italiana*, Roma, 5: 145-148.
- Ruggieri G., 1957 - Molluschi Pliocenici sopravvissuti nel Calabriano. *Atti Soc. Tosc. Sc. nat.*, Pisa, 64: 80-87.
- Sabelli I. B., Giannuzzi Savelli R. & Bedulli D., 1992 - Catalogo annotato dei Molluschi marini del Mediterraneo. *Soc. It. Malac.*, 1-2: 31-781.
- Sacco F., 1897-1902 - I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. *Mem. Regia Acc. Sc.*, Torino, 23-30: 1-2570.
- Sartorio A., 1879-1880 - Il Colle di San Colombano e i suoi fossili. Studio geopaleontologico. *Cronache R. Liceo Forteguerra per gli anni 1877-1879*, Pistoia, 18-47.
- Stolfa Zucchi M., 1970 - Gasteropodi recenti dell'Adriatico settentrionale tra Venezia e Trieste. *Mem. Mus. Trid. Sc. nat.*, Trento, 18: 1-104.
- Stolfa Zucchi M., 1972-1973 - Lamellibranchi recenti dell'Adriatico settentrionale tra Venezia e Trieste. *Mem. Mus. Trid. Sc. Nat.*, Trento, 18: 1-104.
- Stoppani A., 1859 - Rivista geologica della Lombardia. *Atti Soc. Geol. It.*, I (3): 190-280.

Ricevuto: 28 marzo 2003

Approvato: 12 maggio 2003